Aus dem Institut für landwirtschaftliche
Pflanzenproduktionslehre der Universität Breslau.

Ein Beitrag zur Frage des Einflusses einiger Wachstumsfaktoren auf die Ausbildung wertgebender Bestandteile in den Samen der Sojabohne.

Auszug aus einer Schrift
zur
Erlangung der philosophischen Doktorwürde
bei der
Hohen Philosophischen Fakultät der
Schles. Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Breslau

vorgelegt von

Franz Grothe.

Promotion: 28. April 1923.

HOCHSCHULVERLAG BRESLAU
Schlesische Buchdruckerei und Verlag Karl Vater, Breslau 10, Matthiasstr. 12

Lebenslauf.

Ich, Karl, Walter, Franz Grothe bin am 26. Januar 1893 als Sohn des Eisenbahninspektors Fritz Grothe in Schleusenau, Kreis Bromberg, geboren. Meine Schulbildung erhielt ich auf humanistischen Gymnasien in Bromberg, Breslau, Kattowitz und Cottbus. Nach Erlangung der Reife — Ostern 1913 — lernte ich ein Jahr praktisch auf Rittergut Waschke, Kreis Rawitsch. Bis zum Kriegsausbruch war ich Assistent in Gleinig, Kreis Guhrau; vom 3. August bis Ende 1918 stand ich im Heeresdienst. Nach der Entlassung war ich bis Herbst 1919 Inspektor in Klein-Peterwitz, Kreis Wohlau. Ich hörte dann das Winter-Zwischensemester 1919 und das Wintersemester 1920 in Breslau und das Sommersemester 1920 in Jena Grundwissenschaften und Landwirtschaftslehre. Vom 1. Juli 1920 bis 31. Oktober 1921 war ich Inspektor von Glumbowitz, Kreis Wohlau, und dann hörte ich 3 Semester landwirtschaftliche Disziplinen in Breslau und zwar bei den Herren Dozenten Professor Dr. Berkner, Professor Dr. Willner, Professor Dr. Krzymowski, Professor Dr. Zorn, Professor Dr. Ehrenberg und Professor Dr. Casper. Ihnen allen, ganz besonders aber Herrn Professor Dr. Berkner, der die Anregung zu vorliegender Arbeit gegeben hat, meinen herzlichsten Dank auszusprechen, ist mir ein besonderes Bedürfnis.

Berichterstatter: Professor Dr. Berkner.

Rigorosum bestanden am 7. März 1923.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Die Literatur über die Sojabohne ist außerordentlich umfangreich. Ebenso zahlreich sind ihre Verwendungsmöglichkeiten. Einen Beitrag zur Frage der Beeinflussung einiger Wachstumsfaktoren auf die Ausbildung von Eiweiß und Fett in den Samen der Soja sollten Anbauversuche liefern, die unter verschiedenen Boden- und klimatischen Verhältnissen in der Provinz Schlesien im Sommer 1922 von mir angestellt worden sind.

Die Ernte wurde auf Rohproteïn und Rohfett untersucht, wobei folgendes festgestellt werden konnte.

1. Die üblichen Fettuntersuchungen genügen bei der Soja nicht. Es muß feinste Mahlung angestrebt werden, was infolge der eingelagerten Hemizellulose auf große Schwierigkeiten stößt. Sieben durch ein $^1/_2$ mm Sieb stellt einen behelfsmäßigen Ausweg dar. Erst die Ausdehnung der Extraktionszeit auf etwa 11 Stunden gibt konstante Werte. Die günstigste Temperatur für die Destillation des Aethyläthers ist 58° C.

2. Die relativ höhere Leistungsfähigkeit einzelner Sojasorten über andere wird durch äußere Einflüsse bei vorliegendem Versuche nicht berührt.

3. Der absolute Gehalt von Proteïn und Fett wird von äußeren Vegetations-Bedingungen mehr beeinflußt als vom Sortencharakter.

4. Kleine Stickstoffgaben sind ohne wesentlichen Einfluß auf die Proteïnbildung geblieben. Dagegen hat ein hoher, natürlicher Stickstoffgehalt des Bodens die Proteïnbildung günstig beeinflußt.

5. Eine deutliche Wirkung der Knöllchenbakterien auf Stickstoff- und Fettbildung ist bei vorliegendem Versuche ausgeblieben, jedoch weist der durch reichliche Knöllchenbildung hervorgerufene hohe Proteïngehalt bei einer Parzelle auf die Möglichkeit einer diesbezüglichen Beeinflussung hin.

6. Der Proteïngehalt der Körner nimmt vom oberen Drittel der Pflanze nach dem unteren Drittel gleichmäßig ab, was für eine Beeinflussung durch das Licht spricht.

7. Der Fettgehalt der Körner nimmt vom oberen Drittel der Pflanze nach dem unteren Drittel gleichmäßig zu.

8. Auf die Fettbildung war jegliche Düngung ohne Wirkung. Klima und Boden wirkten scheinbar nach der gleichen Richtung.

9. Günstige Wärmeverhältnisse erhöhen den Proteïngehalt.

Gedruckt mit Genehmigung der Hohen Philosophischen
Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität.